



Útmutató a hardver használatához

HP üzleti célú asztali számítógépek
dx5150-es típusú mikrotorony

A kiadvány cikkszáma: 374056-212

2005. Február

Az ilyen típusú számítógépek bővítésével kapcsolatos alapvető tudnivalókat tartalmazza.

© Copyright 2004 Hewlett-Packard Development Company, L.P.
Az itt található információ értesítés nélkül változhat.

A Microsoft és a Windows név a Microsoft Corporation Amerikai Egyesült Államokban és más országokban bejegyzett kereskedelmi védjegye.

A HP-termékekre és szolgáltatásokra kizárólag az adott termékhez vagy szolgáltatáshoz mellékelt nyilatkozatokban kifejezetten vállalt jótállás vonatkozik. Az itt leírtak nem jelentenek további garanciát. A HP nem vállal felelősséget a jelen dokumentumban esetleg előforduló technikai vagy szerkesztési hibákért és hiányosságokért.

A jelen dokumentum szerzőijog-védelem alatt álló, tulajdonjogban lévő információt tartalmaz. A Hewlett-Packard Company előzetes írásos engedélye nélkül a dokumentum sem egészben, sem részben nem fénymásolható, sokszorosítható vagy fordítható le más nyelvre.



FIGYELEM! Az így megjelölt szöveg arra figyelmeztet, hogy az utasítás betartásának elmulasztása sérülést vagy halált okozhat.



VIGYÁZAT! Az így megjelölt szöveg azt jelzi, hogy az útmutatóban megadottaktól eltérő használat esetén károsodhat a készülék, vagy elveszhetnek a rajta tárolt adatok.

Útmutató a hardver használatához

HP üzleti célú asztali számítógépek
dx5150-es típusú mikrotorony

Első kiadás (2004. December)

Második kiadás (2005. Február)

A kiadvány cikkszáma: 374056-212

Tartalomjegyzék

1 A termék jellemzői

Általános konfigurációs jellemzők	1–1
Az előlap részei	1–2
A hátlap részei	1–3
A szabványos billentyűzet részei	1–4
HP Modular Keyboard (választható tartozék)	1–5
Speciális egérműveletek	1–5
A gyári szám helye	1–5

2 Hardverbővítés

A szervizeléssel kapcsolatos tudnivalók	2–1
Figyelmeztetés és biztonsági előírások	2–1
A számítógép fedőlapjának és előlapjának eltávolítása	2–2
További memóriamodulok beépítése	2–5
DIMM memóriamodulok	2–5
DDR-SDRAM DIMM memóriamodulok	2–5
DIMM bővítőhelyek	2–6
DDR-SDRAM DIMM memóriamodulok behelyezése	2–8
Bővítőkártya beszerelése vagy eltávolítása	2–10
Bővítőkártya eltávolítása	2–14
Meghajtó cseréje	2–16
A meghajtók elhelyezkedése	2–16
Meghajtó kiszerelése	2–17
Meghajtó cseréje	2–20
A számítógép összeszerelése	2–26

A Műszaki adatok

B Az elem cseréje

C Biztonsági záras védelem

Biztonsági zár felszerelése C-1

D Elektrosztatikus kisülés

Az elektrosztatikus kisülés okozta károk megelőzése..... D-1

Földelési módszerek D-2

E Útmutatások a számítógép üzemeltetéséhez, rendszeres karbantartásához és szállításra való előkészítéséhez

A számítógép üzemeltetésére és rendszeres karbantartására vonatkozó utasítások E-1

Óvintézkedések optikai meghajtók használatakor E-2

 Használat..... E-2

 Tisztítás..... E-2

 Biztonsági előírások E-3

A szállításra való előkészítés..... E-3

Tárgymutató

A termék jellemzői

Általános konfigurációs jellemzők

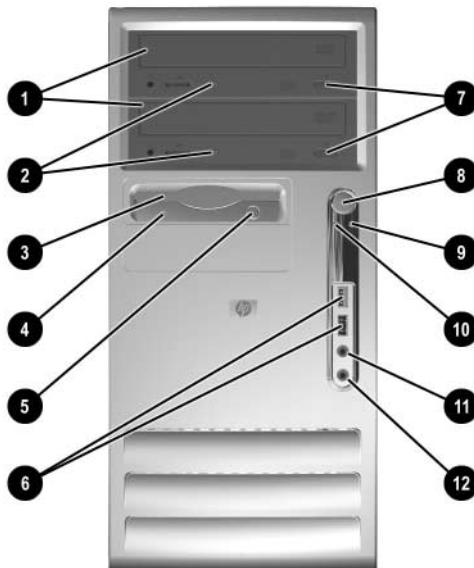
A HP dx5150 mikrotornyok jellemzői típusonként eltérhetnek. Ha meg szeretné tudni, hogy számítógépébe milyen hardver van beépítve és milyen szoftver van telepítve, futtassa a Diagnostics for Windows segédprogramot. A segédprogram használatához a *dokumentációs CD-n* található *Hibaelhárítási útmutató* című dokumentumban található útmutatást.



A dx5150-es mikrotorony konfigurációja

Az előlap részei

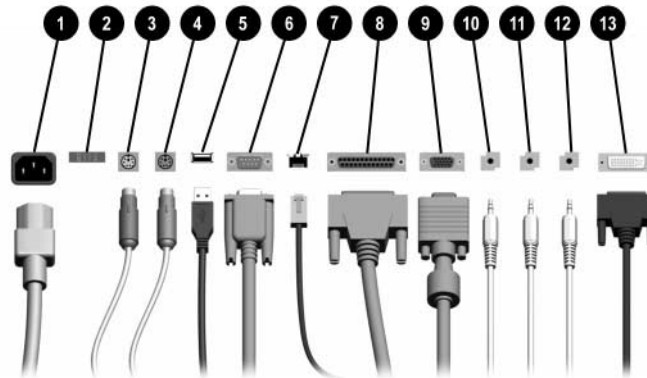
A meghajtókonfiguráció a modelltől függ.



Az előlap alkotórészei


- | | |
|--|-------------------------------------|
| ❶ Optikai meghajtók (CD-ROM, CD-R/RW, DVD-ROM, DVD-R/RW vagy kombinált CD-RW/DVD meghajtó) | ❷ Az optikai meghajtó kilökőgombjai |
| ❸ Az optikai meghajtó használatát jelző LEDek | ❸ Bekapcsológomb |
| ❹ Hajlékonylemez-meghajtó (választható) | ❹ Bekapcsolt állapotot jelző LED |
| ❺ Hajlékonylemez-meghajtó használatát jelző LED (választható) | ❺ Merevlemez használatát jelző LED |
| ❻ Lemezkidató gomb (választható) | ❻ Fejhallgató-csatlakozó |
| ❼ USB (univerzális soros busz) portok | ❼ Mikrofoncsatlakozó |
-

A hátlap részei



A hátlap részei

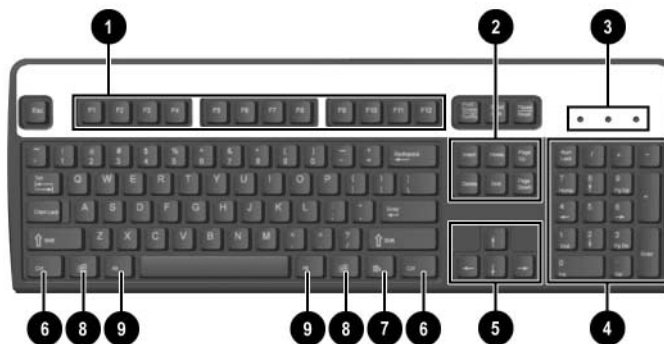
❶	Tápvezeték csatlakozója	❸	Parhuzamos csatlakozó
❷	Feszültségválasztó kapcsoló	❹	Monitorcsatlakozó
❸	PS/2 egércsatlakozó	❺	Fejhallgató/vonalkimenet csatlakozója
❹	PS/2 billentyűzetcsatlakozó	❻	Vonali hangbemenet-csatlakozó
❺	Univerzális soros busz (USB)	❼	Mikrofoncsatlakozó
❻	IO/IO Soros csatlakozó	❼	Digitális videokártya (DVI-D) monitorcsatlakozója
❼	RJ-45-ös hálózati csatlakozó		

 A csatlakozók száma és elrendezése típusonként eltérő lehet.

Ha PCI-videokártya van telepítve, a kártya és az alaplap csatlakozói egyszerre is használhatók. Előfordulhat, hogy bizonyos beállításokat módosítani kell a Setup (F10) segédprogramban, hogy mindkét típusú csatlakozót használni tudja. A rendszerindítási sorrenddel kapcsolatban további információ a dokumentációs CD *Útmutató a Computer Setup (F10) segédprogram használatához* című dokumentumában található.

A DVI-D csatlakozó csak folyadékkristályos monitorokkal használható.

A szabványos billentyűzet részei



❶ Funkcióbillentyűk	Speciális funkciók végrehajtására használhatók, amelyek a használt programtól függően változnak.
❷ Szerkesztőbillentyűk	Ezek a következők: Insert , Home , Page Up , Delete , End és Page Down .
❸ Állapotjelző LED-ek	Segítségükkel egy pillantással megállapítható a számítógép és a billentyűzetbeállítások (Num Lock , Caps Lock és Scroll Lock) állapota.
❹ Számbillentyűk	A számológép számbillentyűihez hasonlóan működnek.
❺ Nyílbillentyűk	A dokumentumokban és webhelyeken való mozgáshoz használhatók. Segítségükkel jobbra, balra, felfelé és lefelé lehet mozgatni a kurzort a billentyűzettel, egér használata nélkül.
❻ CTRL billentyűk	Másik billentyűvel együtt használhatók; hatásuk alkalmazásfüggő.
❼ Helyi menü billentyű*	A Microsoft Office alkalmazásokban a helyi menük megnyitására használható. (Az egér jobb gombjának felel meg.) Más alkalmazásokban más funkciója lehet.
❽ Windows billentyű*	A Start menü megnyitására szolgál Microsoft Windows rendszerben. Más billentyűkkel együtt használva további műveletek végrehajtására alkalmas.
❾ ALT billentyűk	Másik billentyűvel együtt használhatók; hatásuk alkalmazásfüggő.

*Ezek a billentyűk csak egyes országokban részei a billentyűzetnek.

HP Modular Keyboard (választható tartozék)

Amennyiben a csomagban HP Modular Keyboard billentyűzet is található, az alkatrészek azonosításához és az üzembe helyezési tudnivalókhoz olvassa el a HP Modular Keyboard felhasználói kézikönyvét a dokumentációs CD-n.

Speciális egérműveletek

A legtöbb szoftveralkalmazás támogatja az egér használatát. Az egér egyes gombjaihoz rendelt műveletek attól is függenek, hogy milyen alkalmazást használ.

A gyári szám helye

Minden számítógép egyedi gyári számmal rendelkezik, mely a gép fedelén található. Amikor a HP ügyfélszolgálatához fordul segítségért, legyen kéznél ez a szám.



A gyári szám helye

Hardverbővítés

A szervizeléssel kapcsolatos tudnivalók

A számítógép könnyen bővíthető és szervizelhető. A fejezetben leírt telepítési folyamatok többségéhez semmilyen eszköz nem szükséges.

Figyelmeztetés és biztonsági előírások

A különböző bővítések, cserék és frissítések végrehajtása előtt gondosan olvassa el a jelen dokumentumban található, összes vonatkozó utasítást, biztonsági előírást és figyelmeztetést.



FIGYELEM! Az áramütés és a forró felületek által okozott sérülések megelőzése érdekében ellenőrizze, hogy a tápvezeték ki van-e húzva a fali aljzatból, és csak akkor érintse meg a rendszer belső alkatrészeit, ha azok már lehűltek.



FIGYELEM! Az áramütés, tűz és a berendezés károsodásának elkerülése érdekében ne csatlakoztasson távközlési vagy telefoncsatlakozót a hálózati kártyához.



VIGYÁZAT! A statikus elektromosság károsíthatja a számítógép vagy a külső eszközök elektronikus alkatrészeit. A műveletek végrehajtása előtt a statikus elektromosság kisütése érdekében érintsen meg egy földelt fémtárgyat. További tudnivalók a következő fejezetben találhatók: [D függelék, „Elektrosztatikus kisülés”](#).



VIGYÁZAT! A számítógép fedelének eltávolítása előtt ellenőrizze, hogy a számítógép ki van-e kapcsolva, és nem csatlakozik-e az elektromos hálózathoz.

A számítógép fedőlapjának és előlapjának eltávolítása

A számítógép fedőlapja a következőképpen távolítható el:

1. Állítsa le a megfelelő módon az operációs rendszert, majd kapcsolja ki a számítógépet és a külső eszközöket.
2. Húzza ki a tápkábelt a konnektorból ❶ és a számítógépből ❷, majd húzza ki a külső eszközök csatlakozóit.



A tápkábel leválasztása



VIGYÁZAT! A számítógép fedőlapjának eltávolítása előtt ügyeljen arra, hogy a számítógép ki legyen kapcsolva és ne csatlakozzon az elektromos hálózathoz.

3. Lazítsa meg a számítógép hátulján lévő szárnyas csavart **1**, és csúsztassa hátra **2**, majd emelje le a fedelet.

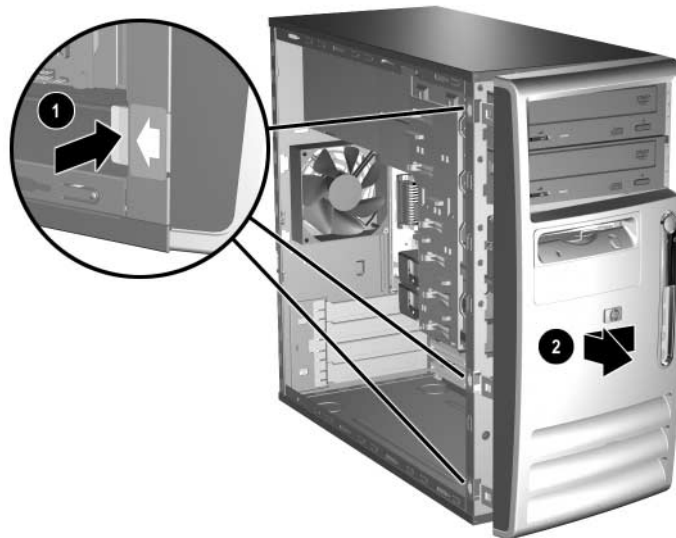


A belső alkatrészek beépítéséhez oldalára fektetheti a számítógépet. Ügyeljen arra, hogy a fogantyús oldal legyen felül.



A számítógép fedőlapjának eltávolítása

4. Az előlap eltávolításához nyomja le mindhárom fület az előlap bal oldalán **1**, fordítsa le az előlapot a számítógépházból **2**, először a bal oldalt, azután pedig a jobb oldalt.



Az előlap eltávolítása

A számítógép összeszereléséhez fordított sorrendben hajtsa végre a fenti lépéseket.



Nyomja le a fedőlap visszahelyezése közben. A fedőlap belsején lévő címkén további információkat találhat.



Az előlap visszahelyezésekor először illessze helyére az előlap két jobb oldali kallantyúját, majd addig forgassa az előlapot előre, míg a bal oldali három kallantyú a helyére nem ugrik.

További memóriamodulok beépítése

A számítógép kettős soros elrendezésű (DIMM), kétszeres adatátviteli sebességű, szinkronizált dinamikus véletlen hozzáférésű memóriával (DDR-SDRAM) kerül forgalomba.

DIMM memóriamodulok

Az alaplap memória-bővítőhelyeibe legfeljebb négy szabványos DIMM memória helyezhető. A bővítőhelyeken legalább egy gyárilag beépített DIMM memóriamodul található. A maximális memóriakapacitás eléréséhez akár 8 GB memóriát is elhelyezhet az alaplapon a nagyobb teljesítményű, kétsatornás üzemmódban konfigurálva.



A memória nagyságát az operációs rendszer is befolyásolhatja.

DDR-SDRAM DIMM memóriamodulok

A rendszer megfelelő működése érdekében DDR-SDRAM DIMM modulokat támogató rendszer esetében használjon olyan DIMM modulokat, amelyek:

- a szabványnak megfelelően 184 érintkezősek,
- nem pufferelt, 400 MHz-es és a PC3200 szabványnak megfelelő modulok,
- 2,5 V feszültséggel működő DDR-SDRAM DIMM memóriamodulok.

A DDR-SDRAM DIMM moduloknak:

- támogatniuk kell a 3 órajelnyi (CL=3) CAS-késleltetést,
- tartalmazniuk kell a JEDEC előírásainak megfelelő SPD-adatokat.

A már említetteken kívül a számítógép támogatja:

- a 128 Mbites, a 256 Mbites, az 512 Mbites és az 1 Gbites nem ECC modulokat,
- és az egy és kétoldalas DIMMS modulokat,
- az x8 és x16 DDR-ből álló, valamint az x4 SDRAM-ból álló DIMM modulok nem használhatók.



A rendszer nem indul el, ha nem támogatott DIMM modulokat telepít.

DIMM bővítőhelyek

A DIMM modulok telepítési módjától függően a rendszer automatikusan egy-, vagy a nagyobb teljesítményű kétsatornás üzemmódban indul el.

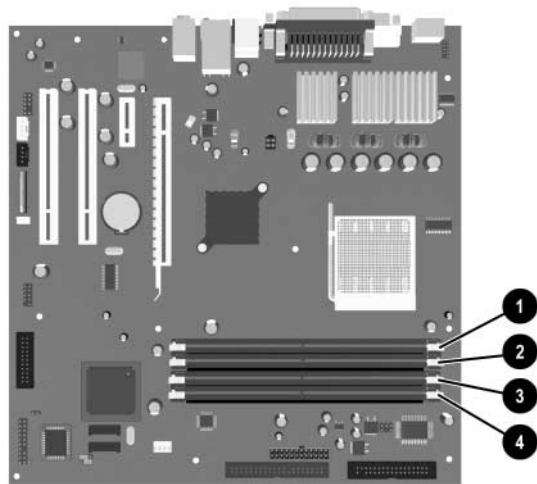
- Egysatornás üzemmódban először mindig az XMM1 bővítőhelyet töltsse fel. Ha a második DIMM modul memóriája nem azonos az első modulével, helyezze az XMM3 bővítőhelyre. Ellenkező esetben a rendszer nem működik.



Egysatornás üzemmódban a maximális működési sebességet a rendszer leglassúbb DIMM moduljának sebessége határozza meg. Ha a rendszerben van egy 266 MHz-es és egy 333 MHz-es DIMM modul, a rendszer az alacsonyabb sebességen fog működni.

- Kétsatornás üzemmódban csak azonos sebességű DIMM modulok használhatók együtt. Ha csak két DIMM bővítőhelyet tölt fel, használjon egyforma DIMM modulokat, és helyezze őket a fekete XMM1 és XMM2 bővítőhelyre. Ha az összes bővítőhelyre szeretne modult helyezni, vagy használjon mindenhol egyforma modulokat, vagy használjon bővítőhelypáronként (a fekete XMM1 és XMM2 helyen, illetve a kék XMM3 és az XMM4 helyen) egyforma DIMM-párokat. Ellenkező esetben a rendszer nem megfelelően működik.

Az alaplapon négy DIMM bővítőhely található, két bővítőhely csatornánként. A bővítőhelyek felirata: XMM1, XMM2, XMM3 és XMM4. Az XMM1 és az XMM3 bővítőhely az A memóriacsatornában működik. Az XMM2 és az XMM4 bővítőhely a B memóriacsatornában működik.



DIMM bővítőhelyek elhelyezkedése

Elem	Leírás	A bővítőhely színe
❶	XMM1 DIMM bővítőhely, A csatorna	Fekete
❷	XMM2 DIMM bővítőhely, B csatorna	Fekete
❸	XMM3 DIMM bővítőhely, A csatorna	Kék
❹	XMM4 DIMM bővítőhely, B csatorna	Kék

DDR-SDRAM DIMM memóriamodulok behelyezése



VIGYÁZAT! A memóriamodulok foglaltai aranyozott fémérintkezőkkel rendelkeznek. A memória bővítések a különböző fémek érintkezése során esetenként kialakuló korrózió vagy oxidáció elkerülése érdekében aranyozott érintkezőjű memóriamodulokat kell használni.



VIGYÁZAT! A statikus elektromosság károsíthatja a számítógép és a külső eszközök elektronikus alkatrészeit. A műveletek végrehajtása előtt a statikus elektromosság kisütése érdekében érintsen meg egy földelt fémtárgyat. További tudnivalók: [D függelék](#), „[Elektrosztatikus kisülés](#)”.



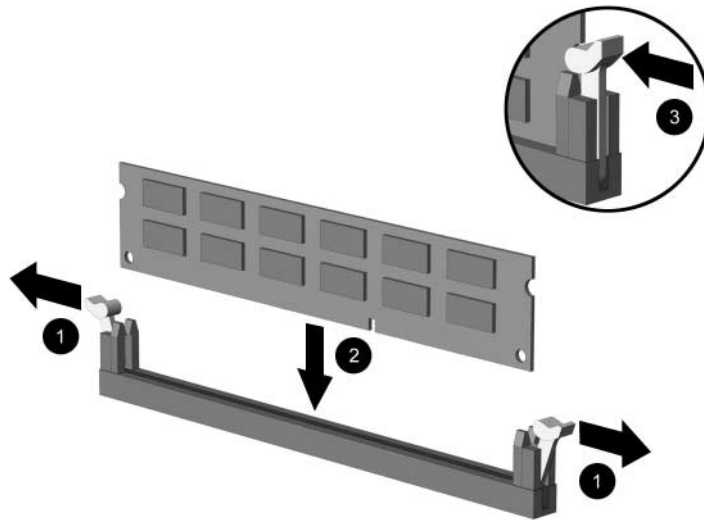
VIGYÁZAT! A memóriamodulok kezelésekor ügyeljen arra, hogy ne érintse meg az érintkezőket, mert ez károsíthatja a modult.

1. Állítsa le a megfelelő módon az operációs rendszert, majd kapcsolja ki a számítógépet és a külső eszközöket.
 2. Húzza ki a tápkábelt a fali aljzatból, majd válassza le a külső eszközöket.
 3. Távolítsa el a számítógép fedőlapját és előlapját. Lásd: „[A számítógép fedőlapjának és előlapjának eltávolítása](#)”.
 4. Keresse meg a memóriefoglalatokat.
-



FIGYELEM! A személyi sérülések elkerülése érdekében hagyja lehűlni a belső alkatrészeket, mielőtt megérintené azokat.

5. Állítsa a memória-bővítőhely **1** mindkét reteszét nyitott helyzetbe, majd illessze a helyére a memóriamodult **2**.



DIMM modul beépítése



A memóriamodul csak egyféleképpen helyezhető be. A memóriamodulon lévő bevágást illessze a bővítőhelyen lévő ütközőhöz.



Ha már van egy előtelepített DIMM modul az XMM1 bővítőhelyen, és szeretne egy második DIMM modult is hozzáadni, lehetőleg a másikkal azonos DIMM modult helyezzen az XMM2 bővítőhelyre. Ha az összes bővítőhelyre szeretne modult helyezni, használjon mindenhol egyforma modulokat, különben előfordulhat, hogy a rendszer nem működik kétcsatornás üzemmódban.

6. Nyomja be a modult úgy a foglalatba, hogy a modul teljesen bekerüljön, és megfelelően illeszkedjen. Ellenőrizze, hogy a reteszek zárt helyzetben vannak-e **3**.
7. További modulok beépítéshez ismételje meg az 5. és 6. lépést.
8. Helyezze vissza az előlapot és a számítógép fedőlapját. Lásd: „[A számítógép összeszerelése](#)”.

A számítógép bekapcsoláskor automatikusan érzékeli az újonnan behelyezett memóriamodulokat.

Bővítőkártya beszerelése vagy eltávolítása

A számítógép négy PCI bővítőhellyel rendelkezik. A bővítőhelyek teljes magasságú PCI- vagy legfeljebb 24 cm hosszúságú PCI Express bővítőkártya befogadására alkalmasak.

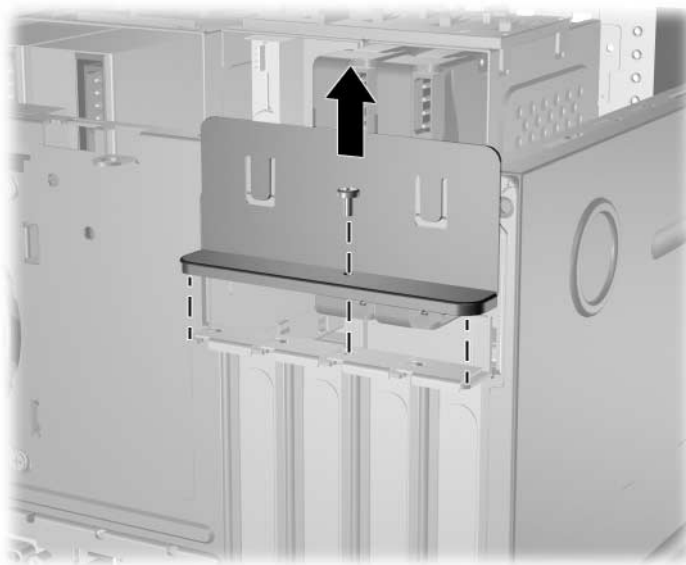


A bővítőhelyekre PCI- vagy PCI Express x1, x4, x8 vagy x16 bővítőkártyákat lehet telepíteni.

Bővítőkártya beépítése:

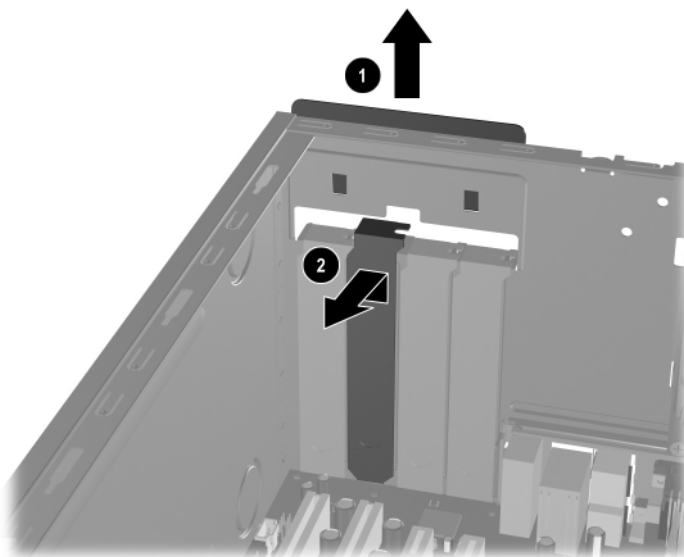
1. Állítsa le a megfelelő módon az operációs rendszert, majd kapcsolja ki a számítógépet és a külső eszközöket.
2. Húzza ki a tápkábelt a fali aljzatból, majd válassza le a külső eszközöket.
3. A számítógépet fordítsa oldalra, hogy a fedőlap felül legyen.
4. Távolítsa el a számítógép fedőlapját. Lásd: „[A számítógép fedőlapjának és előlapjának eltávolítása](#)”.
5. Keresse meg azt a bővítőhelyet, amelybe a kártyát be szeretné helyezni.

6. Távolítsa el a bővítőhelyet védő takarólemez reteszén lévő csavart.



A bővítőhelyet védő takarólemez reteszén lévő csavar eltávolítása

7. Felfelé húzva emelje le a bővítőhelyet védő takarólemez reteszét ❶.
8. Távolítsa el a takarólemezt úgy, hogy előbb felfelé csúsztatja, majd a ház belseje felé húzza ❷.

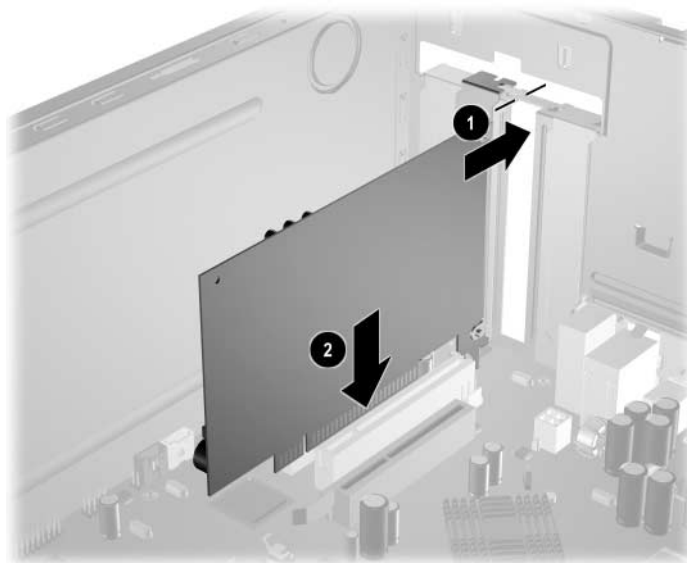


A bővítőhely fedelének eltávolítása

9. Bővítőkártya telepítésekor tartsa a kártyát óvatosan az alaplap bővítőhely felett, majd tolja a kártyát a ház hátlapja felé, hogy a kártyán lévő foglalat és a ház hátlapján lévő nyitott bővítőhely illeszkedjen **1**. Óvatosan nyomja bele a kártyát az alaplapon lévő foglalatba **2**.



A bővítőkártya behelyezésekor ügyeljen arra, hogy ne karcolja meg a házban lévő többi összetevőt.

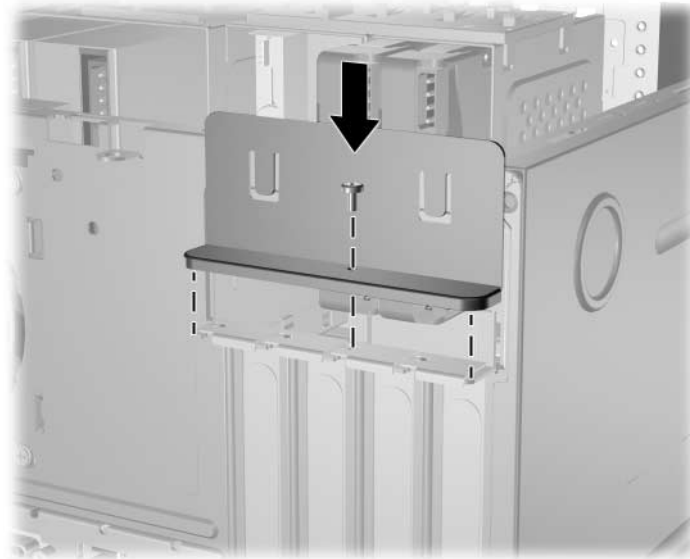


Bővítőkártya behelyezése



A bővítőkártya behelyezésekor határozott mozdulattal nyomja le a kártyát, hogy a teljes csatlakozó megfelelően illeszkedjen a bővítőfoglalatba.

10. A bővítőkártya rögzítéséhez csúsztassa le a reteszt, és helyezze vissza a rögzítőcsavart.



Bővítőkártyák és takarólemezek rögzítése

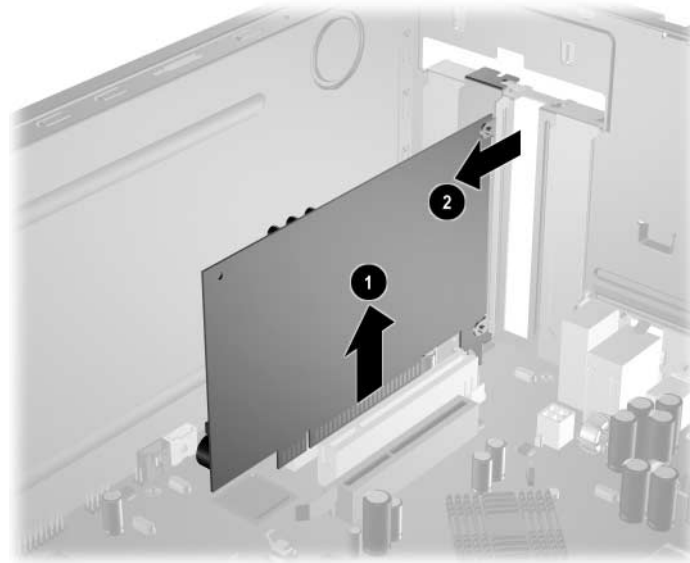
11. Végezze el „[A számítógép összeszerelése](#)” című részben leírtakat.

Bővítőkártya eltávolítása

Bővítőkártya eltávolítása:

1. Állítsa le a megfelelő módon az operációs rendszert, majd kapcsolja ki a számítógépet és a külső eszközöket.
2. Húzza ki a tápkábelt a fali aljzatból, majd válassza le a külső eszközöket.
3. Távolítsa el a számítógép fedelét. Lásd: „[A számítógép fedőlapjának és előlapjának eltávolítása](#)”.

4. Távolítsa el a bővítőhelyet védő takarólemez reteszén lévő csavart, majd húzza felfelé a reteszt.
5. Fogja meg a kártyát mindkét végénél, és mozgassa óvatosan előre-hátra, amíg ki nem jön a bővítőhelyből. A bővítőkártyát felfelé húzva vegye ki a foglalatból **1**, majd a keretet kikerülve emelje ki azt a számítógép házának belsejéből **2**. Vigyázzon, nehogy más alkatrészszel megkarcolja a kártyát.



Bővítőkártya eltávolítása szabványos bővítőhelyből

6. Tárolja a kártyát antisztatikus zacskóban.
7. Ha az eltávolított kártya helyére nem szerel be új kártyát, akkor a bővítőhelyet zárja le fedőlappal.
8. A bővítőkártyák és a takarólemezek rögzítéséhez tolja lefelé a fedélzárát.



VIGYÁZAT! A számítógép hátulján lévő bővítőkártyarészek mindegyikében lennie kell egy bővítőkártyának vagy egy takarólemeznek, hogy a belső alkatrészek megfelelő hűtése biztosítva legyen a számítógép működése közben.

9. Végezze el „**A számítógép összeszerelése**” című részben leírtakat.

Meghajtó cseréje

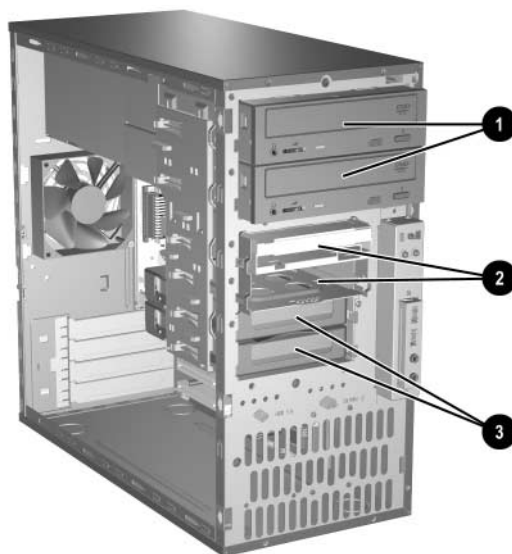
A számítógépbe különféle konfigurációkban legfeljebb hat meghajtó építhető be.

Ez a rész ismerteti a meghajtók cseréjekor követendő eljárást. A meghajtó tartócsavarjainak cseréjéhez Torx csavarhúzó szükséges.



VIGYÁZAT! A merevlemez eltávolítása előtt készítsen biztonsági másolatot annak tartalmáról külső tárolóeszköze, például CD-re. Ennek elmulasztása adatvesztést eredményezhet. Az elsődleges merevlemez cseréje után a HP által gyárilag előtelepített programok telepítéséhez futtatni kell a *Restore Plus!* CD-t.

A meghajtók elhelyezkedése



A meghajtók helye

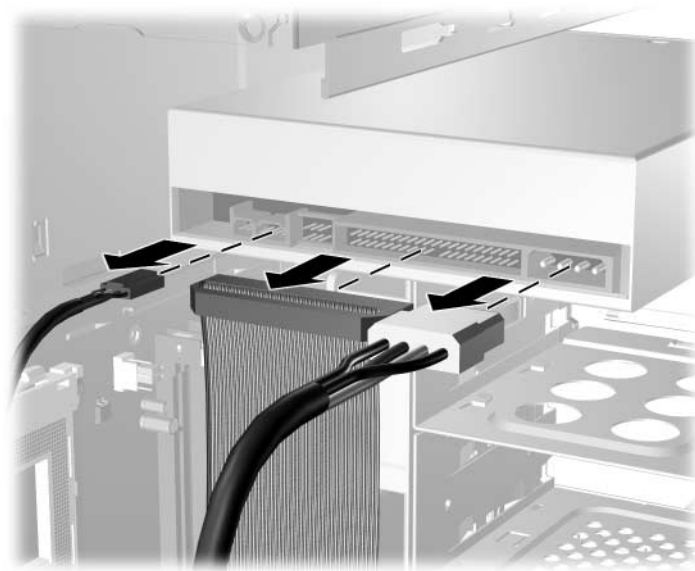
- | | |
|---|---|
| ① | Két 5,25 hüvelykes, félmagasságú rekesz külön beszerezhető meghajtók számára |
| ② | Két szabványos 3,5 hüvelykes, 1/3 egység magas rekesz (az ábrán 1,44 MB-os hajlékonylemez-meghajtó látható) |
| ③ | Két belső 3,5 hüvelykes, harmadmagas rekesz merevlemez számára |

Meghajtó kiserelése



Mielőtt a régi merevlemez-meghajtót eltávolítaná, mentse az azon lévő adatokat, hogy aztán fel tudja azokat rakni az új merevlemezre.

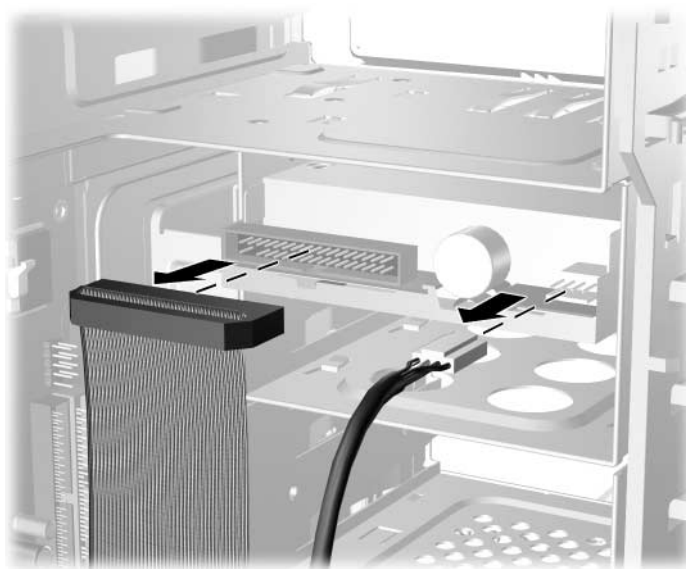
1. Állítsa le a megfelelő módon az operációs rendszert, majd kapcsolja ki a számítógépet és a külső eszközöket. Húzza ki a tápkábelt a fali aljzathból, majd válassza le a külső eszközöket.
2. Távolítsa el a számítógép fedőlapját és előlapját. Lásd: „[A számítógép fedőlapjának és előlapjának eltávolítása](#)”.
3. Az ábrákon látható módon húzza ki a meghajtó hátsó részéből a táp- és az adatvezetékét.



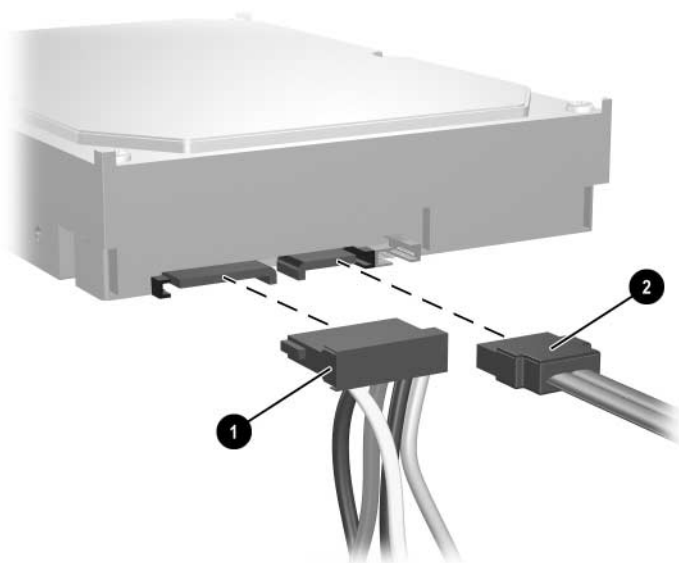
Az optikai meghajtó kábeleinek kihúzása



Linux rendszer esetén az optikai meghajtóhoz hangkábel is van csatlakoztatva.

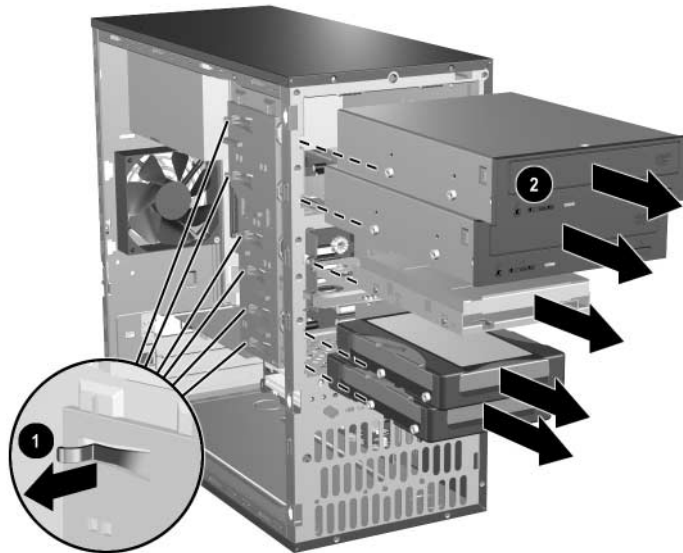


A hajlékonylemez-meghajtó kábeleinek kihúzása



A tápvezeték ❶ és az adatkábel ❷ kihúzása a merevlemez-meghajtóból

4. A meghajtókat kioldófülekkel ellátott rögzítőkeret tartja a meghajtórekeszben. A rögzítőkeret kioldófülének kihúzásával ❶ oldja ki az eltávolítandó meghajtó rögzítését, majd csúsztassa ki a meghajtót a rekeszből ❷.



A meghajtók eltávolítása

5. Távolítsa el a régi meghajtóból a négy tartócsavart (oldalanként kettőt). Ezekre a csavarokra szüksége lesz az új meghajtó beszereléséhez.

Meghajtó cseréje



VIGYÁZAT! Az adatvesztés, valamint a számítógép és a meghajtó megrongálódásának elkerülése érdekében tartsa be az alábbiakat:

- Merevlemez behelyezésekor vagy eltávolításakor az előírt módon lépjen ki az operációs rendszerből, majd kapcsolja ki a számítógépet. Ne távolítsa el a merevlemez-meghajtót, amikor a számítógép be van kapcsolva vagy készenléti állapotban van.
- A meghajtó megérintése előtt győződjön meg arról, hogy kisütötte az elektrosztatikus töltést. Amikor a meghajtót a kezében tartja, ne érintse annak csatlakozóját. Az elektrosztatikus töltés által okozott károk megelőzésével kapcsolatos tudnivalók a következő fejezetben találhatók: [D függelék, „Elektrosztatikus kisülés”](#).
- A meghajtót körültekintően kezelje, és védje az ütésektől.
- A meghajtót behelyezéskor ne erőltesse.
- Óvja a merevlemez a nedvességtől, a szélsőséges hőmérséklettől és a monitor vagy hangszóró közelében keletkező erős mágneses tértől.



A számítógépbe csak soros ATA (SATA) csatolófelületű merevlemez építhető be. Ha először helyez a számítógépbe merevlemez, tanulmányozza a következő részt: [„A SATA merevlemez konfigurálása”, 2–25. oldal](#).



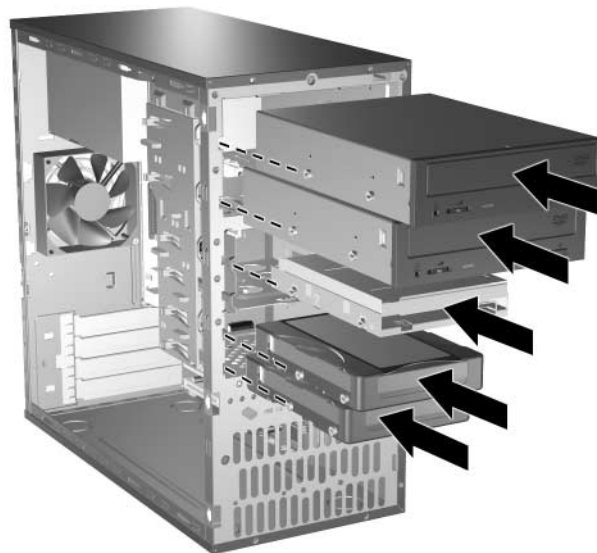
Mielőtt a régi merevlemez-meghajtót eltávolítaná, mentse az azon lévő adatokat, hogy aztán fel tudja azokat rakni az új merevlemezre.

1. Helyezze a régi meghajtóból eltávolított négy tartócsavart az új meghajtó két oldalába. Ezek a csavarok biztosítják a meghajtó megfelelő elhelyezését a rekeszben. Szabadon felhasználható tartócsavarok találhatók a számítógép házának elején, az előlap alatt.



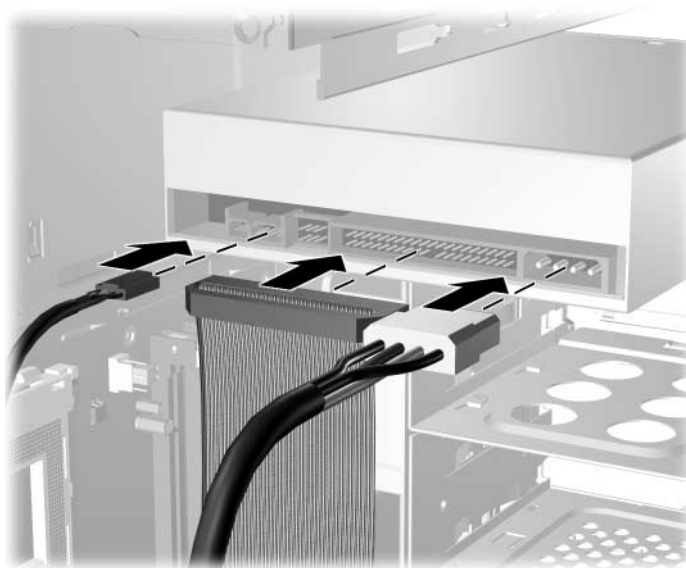
A számítógép házának elején, az előlap alatt összesen nyolc szabadon felhasználható tartócsavar található. Négy tartócsavar 6-32-es típusú szabványmenettel, négy pedig M3-as metrikus menettel van ellátva. A szabványcsavarok a merevlemezekhez használhatók és ezüst színűek. A metrikus csavarok az összes többi meghajtóhoz használhatók és fekete színűek. Győződjön meg róla, hogy a megfelelő csavart helyezi-e a meghajtóba.

2. Csúsztassa a meghajtót a rekeszbe úgy, hogy a tartócsavarok a tartósínekbe illeszkedjenek, amíg az helyére illeszkedik.



A meghajtó behelyezése a meghajtórekeszbe

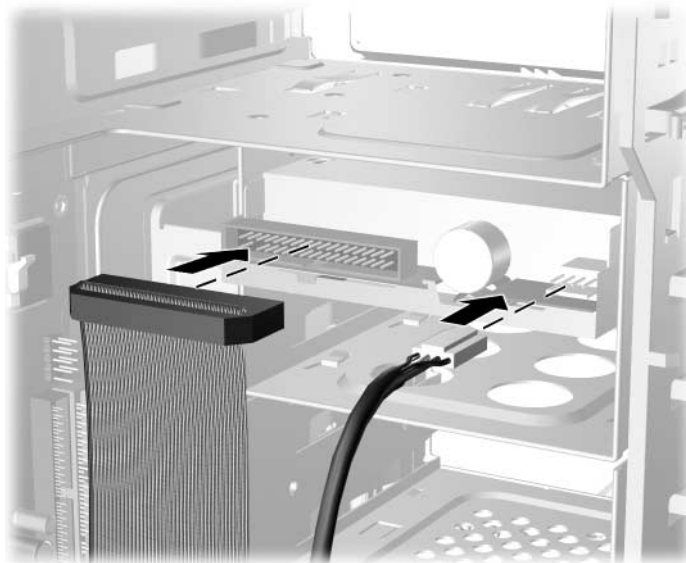
3. Az alábbi ábrákat követve csatlakoztassa a meghajtó táp- és adatkábelét.



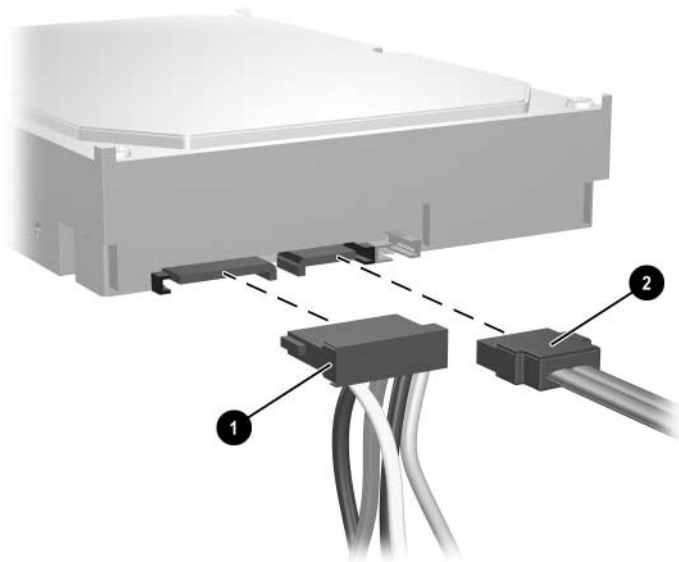
Az optikai meghajtó kábeleinek csatlakoztatása



Linux rendszer esetén az optikai meghajtóhoz hangkábel is van csatlakoztatva.



A hajlékonylemez-meghajtó kábeleinek csatlakoztatása

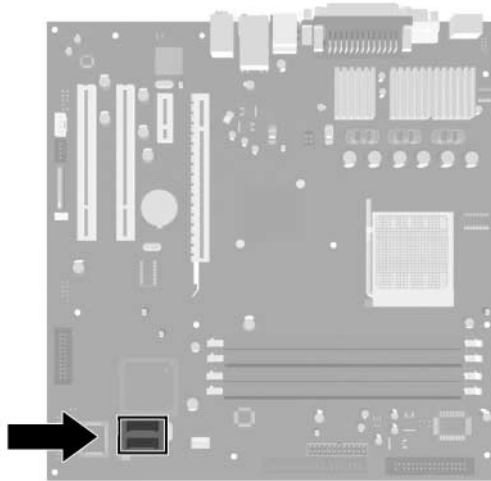


A tápvezeték ❶ és az adatkábel ❷ csatlakoztatása a merevlemez-meghajtóhoz

4. Ha új merevlemez épít be, csatlakoztassa a táp- és adatkábeleket az alaplpra.



Ha a számítógépben csak egy merevlemez-meghajtó van, a merevlemezt elsőként a 0 jelzésű csatlakozóhoz csatlakoztassa, hogy elkerülje a merevlemez teljesítményével kapcsolatos esetleges problémákat.



A merevlemez-csatlakozó helye

5. Végezze el „[A számítógép összeszerelése](#)” című részben leírtakat.
6. Kapcsolja be a számítógépet.



Ha új elsődleges merevlemez szerelt be, helyezze be a *Restore Plus!* CD-t a HP által gyárilag előtelepített operációs rendszer, illesztőprogramok és alkalmazások visszaállításához. Kövesse a helyreállító CD-hez mellékelt utasításokat. A helyreállítási folyamat befejeztével telepítse újra személyes fájljait, melyekről a merevlemez cseréje előtt biztonsági másolatot készített.

A SATA merevlemez konfigurálása

A SATA merevlemez telepítése után engedélyezze a megfelelő vezérlőt a Computer Setup segédprogramban.

1. Kapcsolja be vagy indítsa újra a számítógépet. Microsoft Windows rendszerben válassza a **Start > Leállítás > Újraindítás** lehetőséget.
2. Amint a számítógép újraindul, a Computer Setup megnyitásához nyomja le és tartsa lenyomva az **F10** billentyűt.



Ha a megfelelő időben nem nyomja le az **F10** billentyűt, a segédprogram megnyitásához ismét újra kell indítania a számítógépet, és le kell nyomnia az **F10** billentyűt.

3. A nyílbillentyűk segítségével válassza ki az **Integrated Peripherals** (Integrált perifériák) elemet, majd nyomja le az Enter billentyűt.
4. A nyílbillentyűkkel válassza ki a **South OnChip PCI Device** (PCI-eszközök) elemet, majd nyomja meg az Enter billentyűt.
5. A nyílbillentyűkkel válassza ki az **Onboard Chip SATA** elemet, majd nyomja meg az Enter billentyűt.
6. A nyílbillentyűkkel válassza ki a **SATA Disabled** (SATA letiltva), az **IDE Controller** (IDE-vezérlő, nem RAID) vagy a **RAID Controller** (RAID-vezérlő) elemet.
7. A CMOS memóriába mentéshez és a Computer Setup programból való kilépéshez nyomja meg az **F10** billentyűt.

Ha a RAID Controller lehetőséget választotta, létre kell hoznia és konfigurálnia kell a RAID-tömböket.

1. Kapcsolja be, vagy indítsa újra a számítógépet. Microsoft Windows rendszerben válassza a **Start > Leállítás > Újraindítás** lehetőséget.
2. A RAID segédprogramba való belépéshez nyomja le a **Ctrl+S** kombinációt vagy az **F4** billentyűt.

A RAID-tömbök létrehozásához kövesse az utasításokat. Ha további információra van szüksége, tanulmányozza a <http://www.hp.com> webhelyen, a dx5150 támogatásával és illesztőprogramjaival kapcsolatos lapon található RAID telepítési útmutatót.

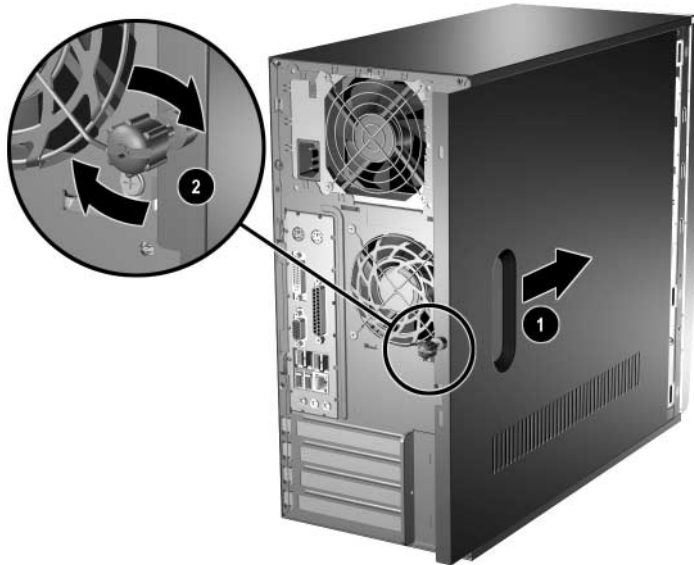
A számítógép összeszerelése

1. Állítsa a számítógépházat függőleges helyzetbe. Az előlap jobb oldalán lévő két rögzítőhorgot **1** illessze be a számítógépházban található négyszögletes nyílásokba, majd fordítsa az előlapot a helyére, hogy az előlap bal oldalán lévő három fül rögzüljön a házon lévő nyílásokban **2**.



Az előlap visszahelyezése

2. Állítsa az oldalsó fedőlapot a megfelelő helyzetbe a házon, és csúsztassa a helyére **1**. Igazítsa a fedőlapot úgy, hogy a rajta és a házon található lyukak fedjék egymást, és hajtsa be a csavart **2**.



Az oldalsó fedőlap visszahelyezése

3. Csatlakoztassa a tápvezetékét ❶ a számítógéphez, majd a fali csatlakozóaljzathoz ❷.



A tápvezeték csatlakoztatása

4. Csatlakoztassa újra a külső eszközöket.



FIGYELEM! Az áramütés, a tűz és a berendezés károsodásának elkerülése érdekében ne csatlakoztasson távközlési és telefoncsatlakozókat a hálózati kártyához.

5. A bekapcsológombot megnyomva kapcsolja be a számítógépet.

Műszaki adatok

HP dx5150 mikrotorony

A mikrotorony méretei

Magasság	14,5 hüvelyk	36,8 cm
Szélesség	6,88 hüvelyk	17,5 cm
Mélység	16,5 hüvelyk	42 cm

Tömeg (hozzávetőlegesen)	23,8 font	10,82 kg
---------------------------------	-----------	----------

Hőmérséklettartomány

Üzem közbeni	50–95 °F	10–35 °C
Üzemen kívüli	-22–140 °F	-30–60 °C

Relatív páratartalom (nem kicsapódó)

Üzem közbeni	10–90%	10–90%
Üzemen kívüli	5–95%	5–95%

Maximális magasság (nyomásszabályozás nélkül)

Üzem közbeni	10 000 láb	3 048 m
Üzemen kívüli	30 000 láb	9 144 m




Az üzemi hőmérséklet 3 000 méter tengerszint feletti magasságig 300 méterenként 1,0 °C-kal csökken, ha a számítógép nincs kitéve közvetlen napsütésnek. A hőmérséklet-változás nem haladhatja meg a 10 °C/óra értéket. A felső korlátot a telepített hardvereszközök típusa és száma módosíthatja.

Hőleadás

Maximum	1 260 BTU/óra	698,87 lb-cal/h
Szokásos	256 BTU/óra	143,30 lb-cal/h

HP dx5150 mikrotorony (folytatás)

Energiaellátás	Bemenetifeszültség-választó kapcsoló állása	
	115 V	230 V
Működési feszültségtartomány	90–132 V (váltakozó feszültség)	180–264 V (váltakozó feszültség)
Névleges feszültségtartomány	100–127 V (váltakozó feszültség)	200–240 V (váltakozó feszültség)
Névleges frekvencia	47–63 Hz	47–63 Hz
 A számítógép 230 V-os üzemmódban passzívan korrigált teljesítménytényező tápegységet használ. Ez biztosítja, hogy a számítógép megfeleljen az Európai Unió országaiban érvényes CE-követelményeknek.		
Kimenő teljesítmény	250 W	250 W
Névleges áramfelvétel (maximum)	8 A (115 V váltakozó feszültségnél)	4 A (230 V váltakozó feszültségnél)

Az elem cseréje

A számítógéphez mellékelt elem a valós idejű óra tápellátását biztosítja. Az elem cseréjekor a számítógépbe eredetileg beültetett elemmel megegyező típusú elemet használjon. A számítógép 3 voltos lítium gomelemmel kerül forgalomba.



A lítiumelem élettartama meghosszabbítható, ha a számítógépet feszültség alatt álló fali konnektorhoz csatlakoztatja. A lítiumelem csak akkor üzemel, ha a számítógép NINCS az elektromos hálózatra csatlakoztatva.



FIGYELEM! A számítógépben beépített lítium-mangándioxid elem üzemel. Helytelen kezelés esetén az elem tüzet vagy égési sérüléseket okozhat. A személyi sérülés elkerülése érdekében tartsa be a következőket:

- Ne próbálja újratölteni az elemet.
- Ne tegye ki 60 °C-nál magasabb hőmérsékletnek.
- Ne szerelje szét, ne préselje össze, ne szúrja fel, ne dobja tűzbe vagy vízbe, és ne zárja rövidre az érintkezőit.
- Az elem cseréjéhez csak az adott termékhez való HP cserealkatrészt használja.



VIGYÁZAT! Az elem cseréje előtt feltétlenül biztonsági másolatot kell készítenie a számítógép CMOS-beállításairól. Az elem eltávolításakor vagy cseréjekor a CMOS-beállítások törlődnek. A CMOS-beállítások biztonsági másolatának elkészítéséről a *dokumentációs CD Hibaelhárítási útmutató* című fejezetének áttanulmányozásával szerezhet információt.



Az elemeket és akkumulátorokat ne dobja a háztartási szemét közé. Az újrahasznosítás vagy megfelelő megsemmisítés érdekében az elemeket és akkumulátorokat vigye veszélyeshulladék-gyűjtő helyre, illetve juttassa vissza a HP-hez, valamelyik hivatalos partneréhez vagy képviselőéhez.



VIGYÁZAT! A sztatikus elektromosság károsíthatja a számítógép vagy a külső eszközök elektronikus alkatrészeit. A műveletek végrehajtása előtt a sztatikus elektromosság kisütése érdekében érintsen meg egy földelt fémtárgyat.

1. Állítsa le a megfelelő módon az operációs rendszert, majd kapcsolja ki a számítógépet és a külső eszközöket. Húzza ki a tápkábelt a fali aljzatból, majd válassza le a külső eszközöket. Távolítsa el a számítógép fedőlapját.
-

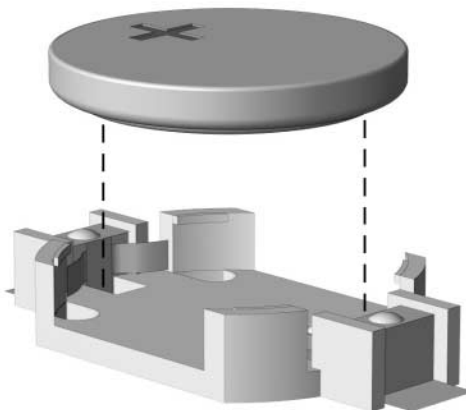


Előfordulhat, hogy az elem csak egy bővítőkártya eltávolítása után érhető el.

2. Keresse meg az elemet és az elemtartót az alaplapon.
3. Attól függően, hogy az alaplapon milyen elemtartó található, cserélje ki az elemet az alábbi útmutatás szerint.

1. típus

- a. Emelje ki az elemet a tartóból.

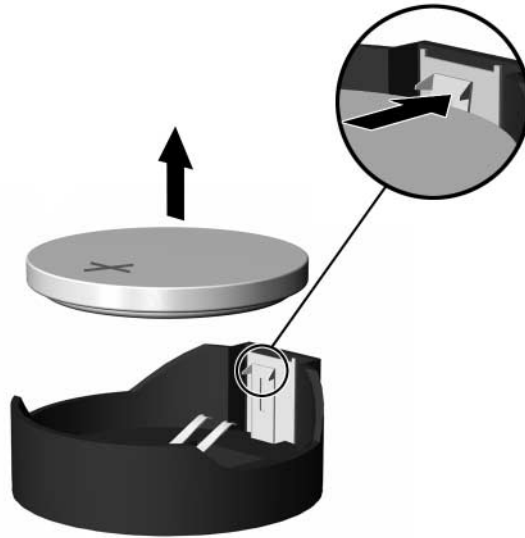


Gombelem eltávolítása (1. típus)

- b. Helyezze be a csereelemet a pozitív pólusával felfelé. Az elemtartó automatikusan rögzíti az elemet a megfelelő helyzetben.

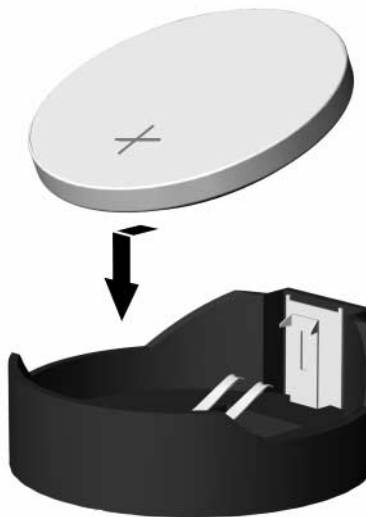
2. típus

- a. Ahhoz, hogy az elemet el tudja távolítani a tartóból, nyomja össze az elem egyik szélé fölé nyúló fémkapcsot.
- b. Amikor az elem felpattan, emelje ki azt.



Gombelem eltávolítása (2. típus)

- c. Új elem behelyezéséhez csúsztassa az elem egyik szélét a kapocs pereme alá, pozitív pólusával felfelé. Nyomja lefelé az elem másik szélét mindaddig, amíg a kapocs rápattan.



Gombelem cseréje (2. típus)



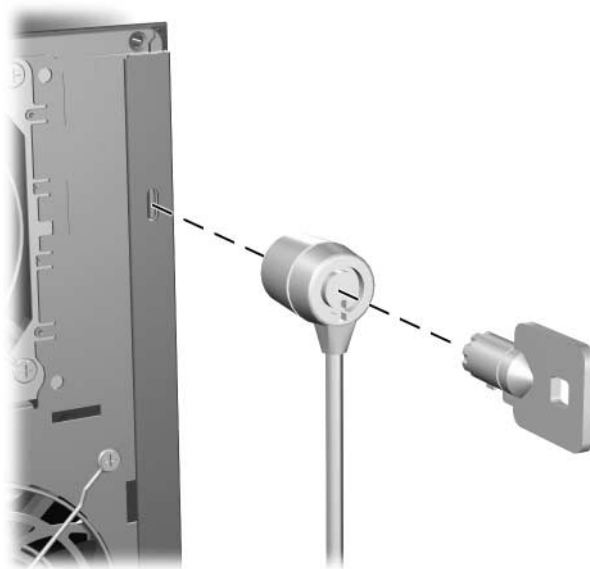
Az elem cseréjét követően a következő lépések végrehajtásával fejezheti be a műveletet.

4. Helyezze vissza a számítógép fedőlapját.
5. Csatlakoztassa a számítógépet a fali aljzathoz, majd kapcsolja be.
6. A Computer Setup segédprogram segítségével állítsa be újból a dátumot, az időt, a jelszavakat és a többi speciális rendszerbeállítást. A Computer Setup segédprogramra vonatkozó útmutatást a *dokumentációs CD*-n található, *Útmutató a Computer Setup (F10) segédprogramhoz* című dokumentum ad.

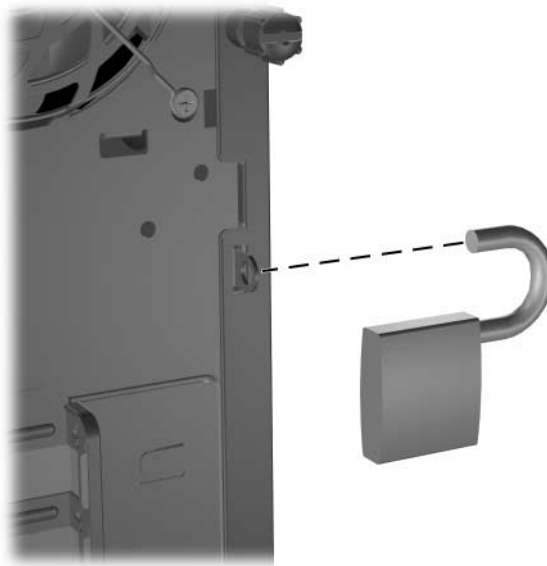
Biztonsági záras védelem

Biztonsági zár felszerelése

A mikrotorony számítógép biztonságos lezárásához az alábbi és a következő oldalon látható biztonsági zárok használhatók.



A kábelzár felszerelése



Lakat felszerelése

Elektrosztatikus kisülés

Az ujjon vagy egyéb vezetőn felgyűlt elektrosztatikus töltések kisülése károsíthatja az alaplapot vagy a többi elektrosztatikusan érzékeny eszközt. Az ilyen károsodás csökkentheti az eszköz élettartamát.

Az elektrosztatikus kisülés okozta károk megelőzése

A sztatikus elektromosság okozta károk megelőzése érdekében tartsa be a következő rendszabályokat:

- Szállítsa és tárolja a termékeket antistatikus zacskóban, és ne érjen hozzájuk kézzel.
- Az elektrosztatikusan érzékeny alkatrészeket csak a sztatikus elektromosságtól mentes munkaállomáson vegye ki a zacskóból.
- Mielőtt az alkatrészeket kiveszi a zacskóból, helyezze őket földelt felületre.
- Ne érintse meg az érintkezőket, a vezetékeket és az áramköröket.
- Az elektrosztatikusan érzékeny alkatrészek és készülékek megérintése előtt mindig földelje magát megfelelő módon.

Földelési módszerek

Számos földelési módszer létezik. Az elektrosztatikusan érzékeny alkatrészek kezelése és beépítése során használja az alábbi módszerek valamelyikét (vagy többet ezek közül):

- Használjon olyan csuklópántot, amely földelővezetéken keresztül földelt munkaállomáshoz vagy a számítógép vázához csatlakozik. A csuklópánt olyan rugalmas pánt, amelynek földelővezetékében egy legkevesebb 1 megaohm ($\pm 10\%$) nagyságú ellenállás van. A megfelelő földelés érdekében a pántot szorosan a bőrre simulva viselje.
- Álló munkavégzésre kialakított munkahelyen használjon boka-, lábujj- vagy cipőpántot. Vezető padlón vagy energiaelnyelő szőnyegen végzett munka során mindkét lábán legyen pánt.
- Vezető anyagból készült szerszámokat használjon.
- Használjon olyan hordozható szerszámkészletet, amely a sztatikus elektromosságot elnyelő összehajtogatható munkakendőt is tartalmaz.

Ha nem rendelkezik az ajánlott, és az előzőekben bemutatott földelőeszközök egyikével sem, forduljon egy hivatalos HP forgalmazóhoz, viszonteladóhoz vagy szervizhez.



A sztatikus elektromossággal kapcsolatos további tudnivalókért forduljon egy hivatalos HP viszonteladóhoz, forgalmazóhoz vagy szervizhez.

Útmutatások a számítógép üzemeltetéséhez, rendszeres karbantartásához és szállításra való előkészítéséhez

A számítógép üzemeltetésére és rendszeres karbantartására vonatkozó utasítások

A számítógép és a monitor megfelelő üzembe helyezése és karbantartása érdekében tartsa szem előtt a következőket:

- Óvja a számítógépet a túlzott páratartalomtól, a közvetlen napsugárzástól és a hőmérsékleti szélsőségektől. A számítógép környezetében uralkodó ajánlott hőmérséklettel és páratartalommal kapcsolatos tudnivalók a jelen útmutató alábbi részében találhatók: [A függelék, „Műszaki adatok”](#).
- A számítógépet szilárd, sík felületen használja. A megfelelő szellőzés érdekében hagyjon körülbelül 10 cm üres helyet a számítógép szellőzőnyílásai körül és a monitor fölött.
- Ne akadályozza a számítógép belsejének szellőzését a szellőzőnyílások vagy a ventilátorok lefedésével. A billentyűzetet ne helyezze behajtott támasztékkal közvetlenül az asztali számítógép elé, mert ez is akadályozza a szellőzést.
- Ne használja a számítógépet nyitott fedéllel vagy oldallappal.
- Ne helyezze egymásra, illetve ne helyezze olyan közel egymáshoz a számítógépeket, hogy azok beszívják egymás recirkulált vagy felmelegített levegőjét.
- Amennyiben a számítógépet zárt szekrényben kívánja üzemeltetni, a szekrénynek rendelkeznie kell be- és kimeneti szellőzőnyílásokkal, és továbbra is be kell tartania a fenti utasításokat.

- Ne kerüljön folyadék a számítógépbe és a billentyűzetbe.
- Ne takarja le a monitor szellőzőnyílásait semmilyen anyaggal.
- Telepítse, illetve engedélyezze az operációs rendszer vagy más szoftverek energiagazdálkodási funkcióit, beleértve a készenléti üzemmódokat is.
- A következő műveletek végrehajtása előtt kapcsolja ki a számítógépet:
 - ❑ Szükség esetén törölje le a számítógép külsejét puha, nedves ruhával. A tisztítószeresek fakíthatják a készülék színét, vagy károsíthatják a felületét.
 - ❑ Időnként tisztítsa meg a számítógép összes szellőzőnyílását. A szősz, por és egyéb idegen anyagok eltorlaszolhatják a nyílásokat, és ronthatják a szellőzést.

Övintézkedések optikai meghajtók használatakor

Optikai meghajtó használata vagy tisztítása során kövesse az alábbi útmutatást.

Használat

- Használat közben ne mozgassa a meghajtót, mert ez olvasási hibát okozhat.
- Óvja a meghajtót a hirtelen hőmérsékletváltozástól, mert attól pára csapódhat le a készülék belsejében. Ha a hőmérséklet a meghajtó használata közben hirtelen megváltozik, várjon legalább egy órát, mielőtt kikapcsolja a számítógépet. Ha azonnal elkezdi használni a meghajtót, olvasási hiba történhet.
- Ne tegye a meghajtót olyan helyre, ahol magas páratartalom, hőmérsékleti szélsőség, mechanikus rezgés vagy közvetlen napsugárzás érheti.

Tisztítás

- Az előlap és a gombok tisztításához használjon puha, száraz ruhát vagy gyenge tisztítószerbe mártott nedves ruhát. Ne permetezzen tisztító folyadékot közvetlenül a számítógépre.
- Ne használjon oldószert (például alkoholt vagy benzint), mert az károsíthatja a felületet.

Biztonsági előírások

Ha bármilyen tárgy esne vagy folyadék folyna a meghajtóba, azonnal kapcsolja ki a számítógépet és vizsgálta meg hivatalos HP márkaszervizben.

A szállításra való előkészítés

Ha szállítani akarja számítógépet, kövesse az alábbi javaslatokat:

1. Készítsen biztonsági másolatot a merevlemezen tárolt fájlokról PD- (fázismódosításon alapuló rögzítési eljárással írható) lemezre, szalagra, CD-re vagy hajlékonylemezre. Vigyázzon, hogy a biztonsági másolatot tartalmazó adathordozó tárolás és szállítás közben ne kerüljön erős elektromos vagy mágneses erőterbe.



Kikapcsoláskor a rendszer automatikusan rögzíti a merevlemez fejeit.

2. Vegye ki a programokat tartalmazó lemezeket a hajlékonylemez-meghajtókból, és tárolja azokat megfelelő helyen.
3. A szállítás közbeni védelem érdekében helyezzen üres lemezt a hajlékonylemez-meghajtóba. Ne használjon olyan lemezt, amely adatokat tartalmaz, vagy amelyet később használni szeretne.
4. Kapcsolja ki a számítógépet és a külső eszközöket.
5. Húzza ki a tápvezetékét a fali aljzatból, majd a számítógépből.
6. Húzza ki a rendszerösszetevők és a külső eszközök tápvezetéseit a fali aljzatból, majd húzza ki kábeleiket a számítógépből.



A számítógép szállítása előtt ellenőrizze, hogy minden kártya a helyén van-e, és megfelelően rögzítve van-e az alaplagra.

7. A rendszerösszetevőket és a külső eszközöket csomagolja eredeti dobozukba, vagy használjon hasonló, megfelelő védelmet nyújtó csomagolást.



Az üzemén kívüli állapot környezeti tényezőire vonatkozó tudnivalók a jelen útmutató következő fejezetében találhatók: [A függetlenség](#), [„Műszaki adatok”](#).

Tárgymutató

A

alkotóelemek
előlap 1–2
hátlap 1–3

B

beszerelés
bővítőkártya 2–10, 2–11, 2–13
meghajtók 2–17, 2–20
memória 2–5
billentyűzet 1–4
PS/2-csatlakozó 1–3
biztonsági másolatok 2–16, 2–24
biztonsági zár C–1
bővítőhelyek 2–12
bővítőkártya
PCI Express 2–14
bővítőkártya beépítése 2–10, 2–11, 2–13

C

CD-R/RW-meghajtó
beszerelés 2–16
helye 2–16
CD-ROM-meghajtó
beszerelés 2–16
helye 2–16

D

DDR-SDRAM 2–5
DIMM modulok 2–5
DVD-R/RW-meghajtó
beszerelés 2–16
helye 2–16

DVD-ROM-meghajtó
beszerelés 2–16
helye 2–16
DVI-monitorcsatlakozó 1–3

E

egér
PS/2-csatlakozó 1–3
speciális műveletek 1–5
elektrosztatikus kisütés D–1
elemcsere B–1
előkészítés szállításra E–3
előlap
kiszerezés 2–4
visszahelyezés 2–26
előlap részei 1–2

F

fedél
kiszerezés 2–3
visszahelyezés 2–27
fejhallgató- és vonalkimeneti csatlakozó 1–3
fejhallgató-csatlakozó 1–2

Gy

gyári szám helye 1–5

H

hajlékonylemez-meghajtó
beszerelés 2–16
használatot jelző LED 1–2
helye 2–16
lemezkiadó gomb 1–2

hangcsatlakozó 1–3
hátlap részei 1–3
helyreállítás, szoftver 2–24

K

kiszerelés
 bővítőkártya 2–10
 előlap 2–4
 meghajtók 2–17
 PCI Express bővítőkártya 2–14
 számítógép fedele 2–2

M

meghajtóhelyek 2–16
memória
 beszerelés 2–5
 bővítőhelyek a számítógépben 2–6
 kétsatornás üzemmód 2–6
 műszaki adatok 2–5
merevlemez
 csatlakozók helye 2–24
 használatot jelző LED 1–2
 helye 2–16
 konfigurálás 2–25
 telepítése (SATA) 2–16, 2–20
 visszaállítás 2–24
mikrofoncsatlakozó 1–2, 1–3
monitorcsatlakozó 1–3
műszaki adatok A–1

O

optikai meghajtók
 beszerelés 2–20
 definíció 1–2
 használatot jelző LED 1–2
 helye 2–16

kiszerelés 2–17
lemezkiadó gomb 1–2

P

párhuzamos csatlakozó 1–3
PCI kártya
 Lásd: bővítőkártya

R

RAID-konfigurálás 2–25
RJ-45-ös csatlakozó 1–3
rögzítőkeret 2–19

S

SATA
 lásd: merevlemez-meghajtó
soros csatlakozó 1–3

Sz

számítógép
 biztonsági zár C–1
 előkészítés szállításra E–3
 műszaki adatok A–1
 üzemeltetési útmutatások E–1
számítógépfedél kinyitása C–1

T

tápfeszültség
 csatlakozókábel 2–2, 2–28
 gomb 1–2
 LED 1–2
 tápvezeték csatlakozója 1–3

U

USB 1–3
USB-portok 1–2